



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

PC-PELIN KÄYTTÖLIITTYMÄ- GRAFIIKAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Jonna Pärnänen

Opinnäytetyö
Joulukuu 2015
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Pelituotanto



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Pelituotanto

PÄRNÄNEN, JONNA:

PC-pelin käyttöliittymägrafiikan suunnittelu ja toteutus

Opinnäytetyö 41 sivua
Joulukuu 2015

Kun videopeliä lähtee pilkkomaan pienemmiksi osiksi, voi huomata, kuinka tärkeä rooli käyttöliittymällä on. Se sitoo pelin yhdeksi kokonaisuudeksi, sillä sen avulla pelaaja tekee valintoja, jotka vaikuttavat pelin kulkuun, ja sen avulla peli antaa pelaajalle palautetta näistä valinnoista. Hyvään käyttöliittymään ei yleensä edes kiinnitä erityistä huomiota, kun taas epälooginen ja vaikeaselkoinen käyttöliittymä ei jää keneltäkään huomaamatta. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia pc-pelin käyttöliittymägrafiikan suunnitteluun ja toteutukseen liittyvää teoriaa ja havainnollistaa sitä esimerkkien avulla. Työ etenee käyttöliittymän elinkaaren mukaisesti aloittaen suunnittelusta, edeten toteutukseen ja viimeisenä käsitellen käytettävyyden arviointia.

Tutkitun teorian pohjalta suunniteltiin ja tehtiin toimiva ja teemaan sopiva käyttöliittymä Iceflake Studiosin pc:llä pelattavaan pilkkipeliin. Lopputuloksena saatu käyttöliittymä vastasi toimeksiantajan odotuksia niin käytettävyydeltään kuin ulkoasultaan. Kyseisen pelin tekeminen on kuitenkin vielä kesken, joten käyttöliittymän hiominen ja muokkaaminen jatkuu edelleen.

Opinnäytetyön aineistona käytettiin pääasiassa aiheeseen liittyvää kirjallisuutta ja artikkeleita. Käyttöliittymän tekemiseen liittyi monia erilaisia aihealueita ja yksi jatkotutkimuskohde olisi laajentaa jokaista käsiteltyä aihepiiriä yksityiskohtaisemmalla tiedolla. Toinen mielenkiintoinen jatkotutkimuskohde olisi tutkia myös muille alustoille, kuten konsoleille tai mobiililaitteille, suunniteltujen käyttöliittymien eroja ja erityisvaatimuksia.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Information Systems
Game Production

PÄRNÄNEN, JONNA:

Designing and Developing Graphics for the User Interface of a PC Game

Bachelor's thesis 41 pages

December 2015

Even though the user interface is a small part of a game its importance is undeniable. It binds the game together. It is a tool for users to give commands to the game and for the game to give feedback to users. Users usually spot confusing and illogical interfaces so it is important to invest in designing a user-friendly interface. The aim of this thesis was to examine theories about designing and developing a user interface for a PC game and to demonstrate the key design features with examples.

A working and stylish user interface was made for an ice fishing game developed by Iceflake Studios. The interface met the expectations with its usability and appearance even though development of the game still continues and some alterations and changes to the interface may yet be made.

Literature and articles on the subject formed the theoretical backbone of this study. One way to further the research done here would be to elaborate more on the different subject areas. Furthermore, it might be worthwhile to compare and analyze the differences of making user interfaces for other platforms such as mobile or console.

Key words: user interface, game graphics

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	PELIEN KÄYTTÖLIITTYMÄT	6
2.1	Pelien käyttöliittymät – ennen ja nyt	6
2.2	Pelien käyttöliittymägrafiikka.....	8
2.3	Alustakohtaiset erot käyttöliittymissä.....	9
3	KÄYTTÖLIITTYMÄN SUUNNITTELU.....	11
3.1	PC-pelin käyttöliittymän perusrakenne	11
3.1.1	Valikot.....	12
3.1.2	Hud.....	13
3.1.3	Nappulat	14
3.2	Käyttöliittymän rakenteen ja tyylin luonnostelu.....	15
4	KÄYTTÖLIITTYMÄGRAFIIKAN TOTEUTUS.....	17
4.1	Digitaaliset työvälineet	17
4.2	Värioppi pelin käyttöliittymägrafiikassa.....	18
4.2.1	Vastavärit	19
4.2.2	Useamman värin käyttö.....	21
4.2.3	Värien hahmottamisen huomiointi.....	21
4.2.4	Tunnelman luominen värimaailman avulla.....	22
4.3	Typografia peleissä	23
4.4	Käyttöliittymäelementtien sommittelu	25
4.5	Käyttöliittymän animointi.....	27
4.6	Käyttöliittymägrafiikan optimointi	28
4.7	Käyttöliittymägrafiikan vienti Unity-pelimoottoriin	30
5	PELIEN KÄYTETTÄVYYDEN ARVIOINTI	32
5.1	Pelien käytettävyys	32
5.2	Pelien käytettävyyden arviointi	32
5.2.1	Pelitestaus.....	33
5.2.2	Laadunvarmistus	34
5.2.3	Heuristiset arvioinnit.....	34
5.3	Hyvän käyttöliittymäsuunnittelun kulmakivet.....	36
5.3.1	Opittavuus	36
5.3.2	Tehokkuus	37
5.3.3	Yksinkertaisuus	38
5.3.4	Estetiikka.....	38
6	POHDINTA.....	39
	LÄHTEET.....	40

1 JOHDANTO

Videopelien parhaita ja pelaajalle tärkeimpiä puolia mietittäessä pinnalle nousevat usein ensimmäisinä mukaansatempaava tarinankerronta, hieno graafinen tyyli, hyvä pelattavuus tai upea musiikki. Se mikä ei useinkaan tule mieleen on pelin käyttöliittymä. Kun peliä lähdetään pilkkomaan pienemmiksi osiksi voidaan kuitenkin huomata, että juuri tämä helposti huomiotta jäävä käyttöliittymä on se tärkeä liima näiden kaikkien muiden osa-alueiden välissä. Se on eräänlainen kanava, jonka kautta pelaajat kommunikoivat pelin kanssa ja sen avulla peli antaa pelaajalle palautetta tämän valinnoista.

Pelin käyttöliittymä koostuu valikoista ja pelin aikana näkyvistä käyttöliittymäelementeistä, kuten esimerkiksi pistemäärästä, elämäpistemittarista tai pelaajan tilastotiedosta. Näiden lisäksi käyttöliittymään kuuluu myös se laite, jota käytetään pelin pelaamiseen. Pc-peleissä näitä laitteita ovat yleensä hiiri ja näppäimistö.

Opinnäytetyöni tavoitteena on tutkia käyttöliittymägraafiikan suunnitteluun ja tekemiseen liittyvää teoriaa. Aineistona käytän aiheeseen liittyvää kirjallisuutta, artikkeleita, tutoriaaleja, blogikirjoituksia sekä aiempia tutkimuksia. Keräämäni teorian pohjalta minun on tarkoitus tuottaa toimiva ja graafisesti tyylikäs käyttöliittymä toimeksiantajani tekeillä olevaan pc-peliin. Opinnäytetyöni toimeksiantaja on tamperelainen pelialan yritys Iceflake Studios. Tekemäni käyttöliittymägraafiikka tulee yrityksen uusimpaan peliin nimeltään Ice Lakes. Se on kolmiulotteinen pilkkipeli, joka on tarkoitus julkaista vuoden 2015 lopussa.

Etenen opinnäytetyössäni käyttöliittymän tekemisen elinkaaren mukaisesti. Toisessa luvussa pohjustan aihetta historian ja perustermistön avulla. Kolmannessa luvussa esittelen käyttöliittymän suunnitteluun vaikuttavia asioita ja neljännessä luvussa pureudun käyttöliittymägraafiikan tekemisen perusperiaatteisiin, kuten värioppiin, typografiaan, sommiteluun, animointiin, optimointiin ja pelimoottoriin vientiin. Viimeiseksi avaan käyttöliittymän käytettävyyden arviointia ja sen parantamiskeinoja. Koko opinnäytetyöni ajan kuljetan tekstissä mukana havainnollistavia esimerkkejä omasta työskentelystäni Ice Lakes-pelin käyttöliittymän parissa.

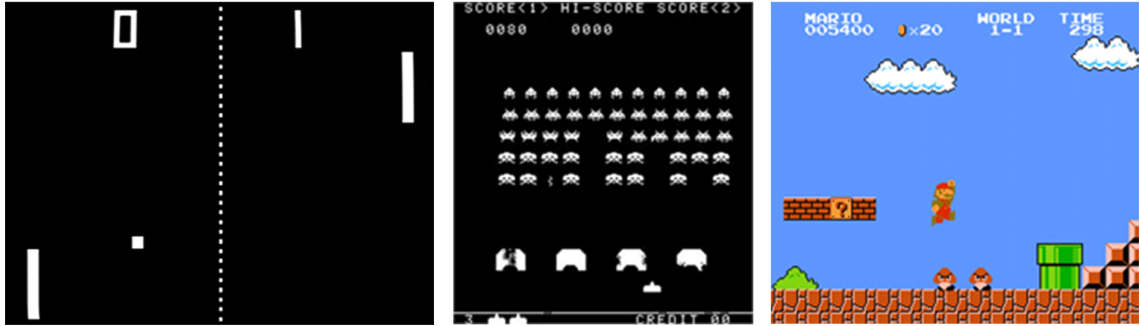
2 PELIEN KÄYTTÖLIITTYMÄT

2.1 Pelien käyttöliittymät – ennen ja nyt

Viimeisten vuosikymmenten aikana pelaamiseen tarvittava laitteisto on kehittynyt suurin harppauksin eteenpäin ja sen takia on pystytty tekemään graafisesti ja teknisesti yhä hienompia sekä raskaampia videopelejä. Sen vuoksi myös pelien käyttöliittymien on pitänyt pysyä kehityksessä mukana, sillä monimutkaisemmat pelit vaativat täysin erilaista otetta käyttöliittymien suunnitteluun. Ensimmäiset ja paljon nykypäivää yksinkertaisemmat käyttöliittymät peleissä nähtiin 1970-luvun pelihallipeleissä. Siitä lähtien uusia innovaatioita niin peleissä kuin käyttöliittymissäkin on syntynyt runsaasti. (Poh 2015.)

Aluksi käyttöliittymät olivat hyvin vaatimattomia ja varsin passiivisia eli ne vain näyttivät pelaajalle tarvittavan informaation eikä niitä voinut esimerkiksi painaa hiirellä. Pong (1972) oli ensimmäinen peli, jossa pistetilanne kirjattiin ruudulle esille osaksi pelinäkömää (Saunders & Novak 2013, 4). Nämä kaksi numeroa muodostivatkin yhdessä koko käyttöliittymän kaikessa yksinkertaisuudessaan. Pisteiden oli tarkoitus lisätä kilpailuviettiä pelaajien välillä ja tässä tavoitteessa peli onnistui (Poh 2015). Space Invaders -pelissä (1978) puolestaan esiteltiin uutuutena pelinäkömässä pistemäärä, jonka avulla tulosten vertailu pelaajien välillä kävi yhä helpommaksi (Kuva 1) (Poh 2015). Nämä molemmat tavat ovat edelleenkin käytössä nykypäivän peleissä, niin kuin monet muutkin sen ajan peleissä nähdyt käytänteet.

Peliteollisuus otti nopeasti tuulta siipiensä alle, mikä näkyi suoraan ilmestyvissä peleissä. Pian pelinäkömä ei enää rajoittunut yhteen ainoaan ruutuun, vaan pelikentät olivat suurempia kuin yksi näkömä, jonka vuoksi pelaaja pystyi etenemään aivan uudella tavalla pelimaailmassa. Pelit alkoivat myös saamaan juonta ja tarinankerrontaa mukaan, minkä avulla alkoi muotoutumaan hyvinkin erilaisia peligenrejä eli pelien lajityyppejä, joissa kussakin on tietynlaiset erityispiirteet ja mekaniikat. Super Mario Bros (1985) toi esimerkiksi suureen suosioon tasohyppely-genren ja siitä otetaan vielä tänäkin päivänä oppia muun muassa pelisuunnittelussa. (Poh 2015.)



KUVA 1. Kuvakaappaukset peleistä Pong (Atari, 1972), Space Invaders (Taito Corporation, 1978) ja Super Mario Bros (Nintendo, 1985)

Uudenlaisten pelimoottorien ja -konsolien tullessa markkinoille peleissä alettiin näkemään myös 2D-grafiikan rinnalla 3D:tä. Silti pelien käyttöliittymät pysyivät usein kaksikulotteisessa muodossa. Siinäkin tapahtui silti suuria muutoksia, kuten esimerkiksi nappuloiden lisääminen pelin aikaiseen käyttöliittymään. Pelaajille alettiin myös antaa mahdollisuus muokata pelinäkymäänsä oman näköisekseen esimerkiksi antamalla mahdollisuus lisätä tai poistaa siitä tavaraa. Tästä hyvä esimerkki on World of Warcraft, sillä siinä pelaaja saa itse määrittää, kuinka paljon irrallisia elementtejä hän haluaa näytölleen yhtä aikaa (Kuva 2). (Russell 2011.)

Vaikka paljon on jo saatu aikaan pelien käyttöliittymien saralla, niin silti uusia ideoita näkyy edelleenkin peleissä. Peliin syventymiseen yritetään panostaa ja grafiikasta pyritään saaman aina vain realistisempaa (Poh 2015). Monissa räiskintäpeleissä onkin yleistynyt tapa ilmoittaa pelaajan ottavan vahinkoa näyttämällä veriroiskeita ruudulla sen sijaan, että elämämittari vain laskisi ruudun kulmassa (Russell 2011). Metro 2033 (2010) jättikin rohkeasti pelin aikaisen käyttöliittymänsä kokonaan pois, jottei se häittäisi peliin syventymistä (Kuva 2). Esimerkiksi yleisesti peleissä käytettyä elämämittaria ei ollut, vaan pelaaja kuulee hahmonsa sykkeestä terveyden tilansa. Myöskään luotien määrää ei erikseen esitetä pelaajalle lukuna ruudulla, vaan se näkyy aseesta itsestään. (Stonehouse 2014.)



KUVA 2. Kuvakaappaukset peleistä World of Warcraft (Blizzard Entertainment, 2004) ja Metro 2033 (4A Games, 2010)

2.2 Pelien käyttöliittymägrafiikka

Pelin käyttöliittymä toteutetaan usein suurimmaksi osaksi 2D-grafiikan avulla. Joissain tapauksissa mukaan laitetaan myös 3D-elementtejä lisäämään esimerkiksi animaatioihin tai efekteihin näyttävyyttä (Fox 2005, 38). Käyttöliittymän grafiikka koostuu suurimmaksi osaksi erilaisista nappuloista, teksteistä, tekstilaatikoista, ikoneista, vierityspalkeista ja taustakuvista. Nämä grafiikan eri osat voidaan jakaa karkeasti kahteen ryhmään: syötteeseen (engl. *input*) ja palautteeseen (engl. *output*). Syöte tarkoittaa pelaajan pelille antamia komentoja, kuten esimerkiksi peruutusnapin painamista, uuden esineen ostamista tai pelihahmon nimeämistä. Palaute taas on sitä, kuinka peli kommunikoi näiden komentojen tulokset pelaajalle takaisin: peruutettaessa ruutu vaihtuu edelliseen, esinettä ostaessa pelaajalta lähtee rahaa, mutta hän saa avattua uuden esineen ja hahmoa nimetessä nimi vaihtuu näkymään uudeksi esimerkiksi statistiikka- ja hahmon kustomointi -ruuduissa. (Schreiber 2009.)

Pelin genre ja tunnelma vaikuttavat hyvin paljon käyttöliittymän ja sen grafiikan suunnitteluun ja toteutukseen (Saunders & Novak 2013, 104). Eri peligenreillä on usein vakiintuneita tapoja toteuttaa käyttöliittymä ja niissä on usein hyvä pysyä, koska silloin pelaajan on helppo päästä peliin sisään eikä opetteluun kulu turhaa aikaa. Myös pelin aikainen näkymä vaihtelee paljon eri tyyllilajien välillä. (Saunders & Novak 2013, 106.) Ensimmäisen persoonan räiskinnässä (engl. *First-Person Shooter, FPS*) ruudulla näytetään usein vain kartta, ammusten, elämän ja suojien määrä. Massiivisissa monen pelaajan verkkoroolipeleissä (engl. *Massively Multiplayer Online Role-playing Game, MMORPG*) sen sijaan ruudulla voi olla yhtä aikaa muun muassa pelaajan statistiikat, kuten elämän,

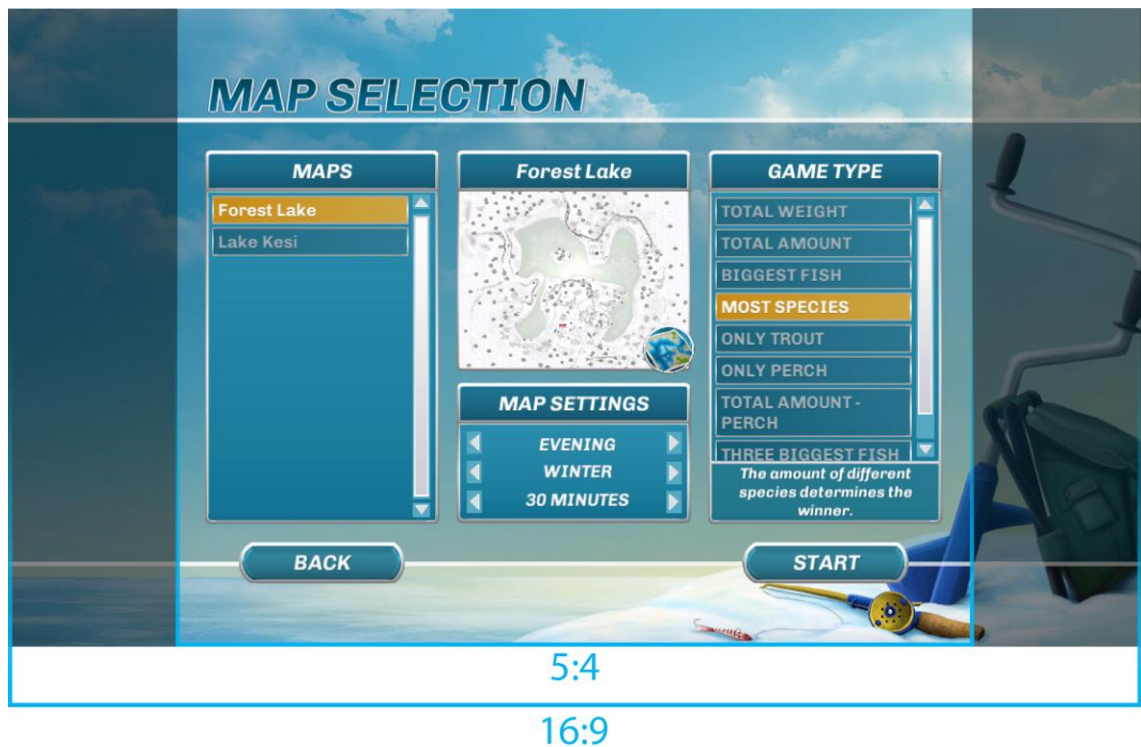
suojien ja taikapisteiden määrä, keskustelupalsta, kymmenien eri kykyjen kuvakkeet, kartta, tasomittari, sekä muita erilaisia nappuloita (Saunders & Novak 2013, 141).

Pelkkä tyylikäs graafinen ulkoasu ei silti viimeistele käyttöliittymää, vaan mukaan tarvitaan vielä ääntä. Hyvä äänimaailma voi lisätä peliin todella paljon tunnelmaa. (Fox 2005, 80.) Napin painallukset saavat heti enemmän tuulta alleen, kun niihin lisätään grafiikan ohelle mukaan painallusäänet. Taustamusiikki kuuluu myös olennaisena osana pelikokemukseen muiden efektien rinnalla ja ilman sitä, esimerkiksi kauhupeleistä jäisi varmasti osa kokemuksesta uupumaan.

2.3 Alustakohtaiset erot käyttöliittymissä

Se millä laitteella pelattavaksi peliä tehdään, vaikuttaa myös paljon käyttöliittymän suunnitteluun ja toteutukseen. Vielä sitäkin enemmän vaikuttaa toki se, jos peli tehdään lukuisille eri alustoille, sillä jokaisella niistä on omia tekniikan tuomia erikoisvaatimuksiaan.

Ensinnäkin näytön koossa ja resoluutiossa on huomattava ero tarkasteltaessa tietokoneita ja mobiililaitteita (Fox 2005, 70). Resoluutiolla tarkoitetaan kuvan muodostavien pikselien eli yksittäisten pisteiden kokonaismäärää ja se ilmaistaan muodossa ”pikselien määrä vaakasuunnassa x pikselien määrä pystysuunnassa” (Christensson 2005). Myös pelkästään tietokoneelle tulevassa pelissä pitää ottaa eri resoluutiot huomioon, sillä peliä tulee voida pelata erilaisilla näytöillä ja asetuksilla. Yleensä käyttöliittymäelementit laitetaan liikkumaan tai skaalautumaan sen mukaan, mitä resoluutiota käytetään. Toimeksiantajani Ice Lakes -pelissä otin eri resoluutiot huomioon sijoittamalla valikoissa tärkeät asiat keskelle, jotta ne näkyvät kaikissa eri kuvasuhteissa eli arvoissa, jotka kertovat kuvan leveyden suhteen korkeuteen. Taustakuva taas leikkaantuu molemmista reunoista sen mukaan millainen kuvasuhde on (Kuva 3).



KUVA 3. Ice Lakes -pelin karttavalintaruutu esitettynä pienimmällä (5:4) ja suurimmalla (16:9) kuvasuhteellaan

Myös eri alustoissa on käytössä aivan erilaiset laitteet, joilla peliä käytetään. Konsoleilla on käytössä peliohjain (joita niitäkin on monia erilaisia), mobiililaitteilla käytetään kosketusnäyttöä ja pc:llä käytetään yleensä hiirtä ja näppäimistöä. Tämä jo itsessään asettaa paineita käyttöliittymän suunnitteluun. Esimerkiksi valikoissa liikkuminen tapahtuu hyvin eri tavoin konsoli- ja pc-peleissä. Hiiren avulla pelaaja voi painaa mistä kohtaa näyttöä tahansa, mutta ohjaimella valikoissa liikutaan usein vain pysty- ja vaakasuunnassa. Tämän vuoksi nappulat ovat konsolipeleissä yleensä allekkain tai riveittäin. PC-pelissä näitä rajoituksia ei ole, vaan nappulat voivat olla vapaasti missä tahansa paikassa näytöllä. (Fox 2005, 61-69.)

3 KÄYTTÖLIITTYMÄN SUUNNITTELU

Kaikkein tärkeintä toimivan käyttöliittymän luomisessa on huolella tehty suunnittelu-vaihe. Minkä tahansa genren pelistä onkaan kyse, käyttöliittymän on tarkoitus tukea peliä, eikä toimia sitä vastaan. Tämä toteutuu, kun käyttöliittymä noudattaa yhtenäistä tyyliä, käytettävyyteen panostetaan ja valikoista tehdään selkeitä ja loogisia. Tällöin pelaajan ei tarvitse selata montaa eri valikkosivua kesken pelin löytääkseen haluamansa, vaan se onnistuu melkein huomaamatta, eikä näin ollen immersio mene rikki. (Saunders & Novak 2013, 164.)

Käyttöliittymän suunnittelussa on hyvä kysyä itseltään, mitä tietoa pelaaja todella tarvitsee ja onko tarvittava tieto helposti löydettävissä. Liian täydet valikkoruudut voivat tehdä siitä vaikeasti navigoitavan ja ulkoasultaan sekavan. Tärkeää on myös tehdä pelaajan sijainti valikoissa ilmiselväksi. Tässä auttavat nappuloiden korostukset ja hiiren kursori. (Quintans 2013.) Ehkä kuitenkin kaikkein tärkein käyttöliittymän suunnittelun kulmakivi on se, ettei kiinny ideoihinsa liikaa liian varhaisessa vaiheessa. Usein ensimmäinen luonnos tai versio käyttöliittymästä ei ole se kaikkein parhain ja toimivin, vaan hyvä käyttöliittymä syntyy testauksen ja monien iteroitien kautta. (Fox 2005, 40.)

3.1 PC-pelin käyttöliittymän perusrakenne

Pelin käyttöliittymä koostuu monista eri osista, jotka ovat käytössä pelin eri vaiheissa. Kun pelin käynnistää, ensimmäisenä vastaan tulee usein päävalikko. Se ja kaikki sitä seuraavat valikkosivut sisältöineen ovat osa käyttöliittymää. Pelin aikana valikot ovat yleensä poissa näkyvistä ja sen sijaan pelaajalle näytetään tarvittava tieto hudin avulla. Hud (engl. *Heads Up Display*) tarkoittaa siis pelin aikaista käyttöliittymää, jossa yleensä näytetään esimerkiksi pelaajan energiataso, pisteet, suojat ja panosmäärä (Webopedia 2015). Tietenkin pelin genre vaikuttaa paljon hudin sisältöön ja Ice Lakes -peliin suunnittelemassani hudissa kerrotaan hyvin erityylishä asioita, kuin vaikkapa räiskintäpelissä. Ice Lakesin hudissa (Kuva 4) näytetään pelaajan liikkuesssa jäljellä oleva aika, pelin tiedot, kartta (engl. *minimap*) sekä nappulat pysäytykselle, kairaukselle ja kairan valinnalle.



KUVA 4. Kuvakaappaus, jossa esitellään Ice Lakes -pelin hud-elementtejä

3.1.1 Valikot

Jonkinlainen valikkorakenne kuuluu yleensä jokaiseen peliin. Mitä laajempi peli on, sitä enemmän erilaisia alisivuja valikko usein sisältää. Pelin käynnistyessä ennen varsinaista valikon pääsivua vilahtavat näytöllä yleensä esimerkiksi julkaisijan, konsolin ja yrityksen logot. Sen jälkeen siirrytään päävalikkoon, jossa usein ensimmäisenä nappulana on ”Aloita peli” tai ”Jatka peliä”. Lisäksi jokaisesta pelistä löytyy yleensä jonkinlainen ”Asetukset”-osio. Loput sivut vaihtelevat suuresti eri pelien välillä, mutta monissa peleissä on esimerkiksi sivut hahmon kustomoinnille, huipputuloksille, haasteille, ylimääräiselle sisällölle ja saavutuksille. (Fox 2005, 23.)

Valikoissa liikuttaessa tulee usein myös vastaan ponnahdusikkunoita (engl. *pop-up*). Ponnahdusikkuna on erillinen pienempi ruutu, joka ponnahtaa muiden asioiden eteen, kun käyttäjä on painanut jotain nappulaa (Webopedia 2015). Yleensä ruutu pysyy esillä niin kauan kunnes käyttäjä painaa jotain ponnahdusikkunassa esiintyvää nappulaa. Ponnahdusikkunoita käytetään usein esimerkiksi pelien kauppaikkunoissa ja näin tehtiin Ice Lakes -pelissäkin (Kuva 5). Kun pelaaja painaa jotain tavaraa, jota hän ei jo omista, tulee ruudulle ikkuna, jossa varmistetaan haluaako pelaaja todella ostaa kyseisen esineen. Näin

pelaajalle annetaan mahdollisuus muuttaa mieltään, eivätkä virhepainallukset koidu niin kohtalokkaiksi.



KUVA 5. Kuvakaappaus Ice Lakes -pelin kaupparuudun ponnahdusikkunasta

3.1.2 Hud

Hudin on tarkoitus tukea muun pelin tyyliä ja olla samalla mahdollisimman huomaamaton. Tärkeintä on siis näyttää vain tarpeellisin tieto, sillä mikäli pelinäkymässä on liikaa erilaista statistiikkaa, sitä todennäköisemmin pelaaja turhautuu näkymän sekavuudesta. Toisin kuin valikoissa hudissa ei yleensä käytetä niin paljoa tekstiä, vaan selkeyden vuoksi siellä suositaan ikoneita. Selkeät ikonit tekevät pelistä myös helpommin lokalisoitavan. (Saunders & Novak 2013, 190, 204.)

Peleissä käytetään usein samoja perusikoneita, jotka kaikkien on helppo tunnistaa: sydän tarkoittaa elämien määrää, pysäytys-nappi on kaksi vierekkäistä viivaa ja peruuttaminen tapahtuu nuolen avulla. Jokaisessa pelissä on myös omia vähemmän käytettyjä ikoneita mukana. Näiden ikonien haasteena on tunnistettavuus ja selkeys, sillä yleensä ikonit ovat hyvin pieniä, joten tarkkoja yksityiskohtia niihin ei saa laitettua. (Saunders & Novak 2013, 206.) Kuvassa 6 on esimerkki Ice Lakes -pelin ikonien käytöstä sen kartassa. Kartta aukeaa isommaksi sitä painamalla, mutta muuten se näkyy pienenä kuvaruudun yläreunassa.



KUVA 6. Ice Lakes -pelin kartta ja sen käyttämät ikonit

3.1.3 Nappulat

Käyttöliittymä ei kuitenkaan toimi pelkillä valikkosivuilla, hudilla ja pop-upeilla, vaan se tarvitsee sisälleen erilaisia nappuloita, joiden avulla käyttäjä saa annettua pelille käskyjä ja tehtyä valintoja. Usein samassa pelissä on monenlaisia tapoja ottaa vastaan käyttäjän syöte, kuten esimerkiksi vierityspalkkeja (engl. *scrollbar*), liukusäätimiä (engl. *slider*), listoja, tekstikenttiä ja nappuloita. Tärkeintä onkin valita oikeanlainen nappulatyyppe oikeaan paikkaan. (Fox 2005, 17-22.)

Nappuloita tehtäessä tulee ottaa huomioon se, etteivät ne aina näytä samalta. Jo nettisivuja selattaessa on totuttu, että hiiren ollessa nappulan päällä nappula alkaa esimerkiksi hohtaa ja kun sitä painetaan se voi vaikkapa muuttua tummemmaksi. Näitä nappulan eri muotoja kutsutaan tiloiksi (engl. *states*). Yleisimmät ja esimerkissäkin käytetyt tilat ovat normaali, valittu ja painettu. (Fox 2005, 73-76.) Kuvassa 7 näkyy Ice Lakesin valikkonappulat näissä kolmessa eri tilassa.



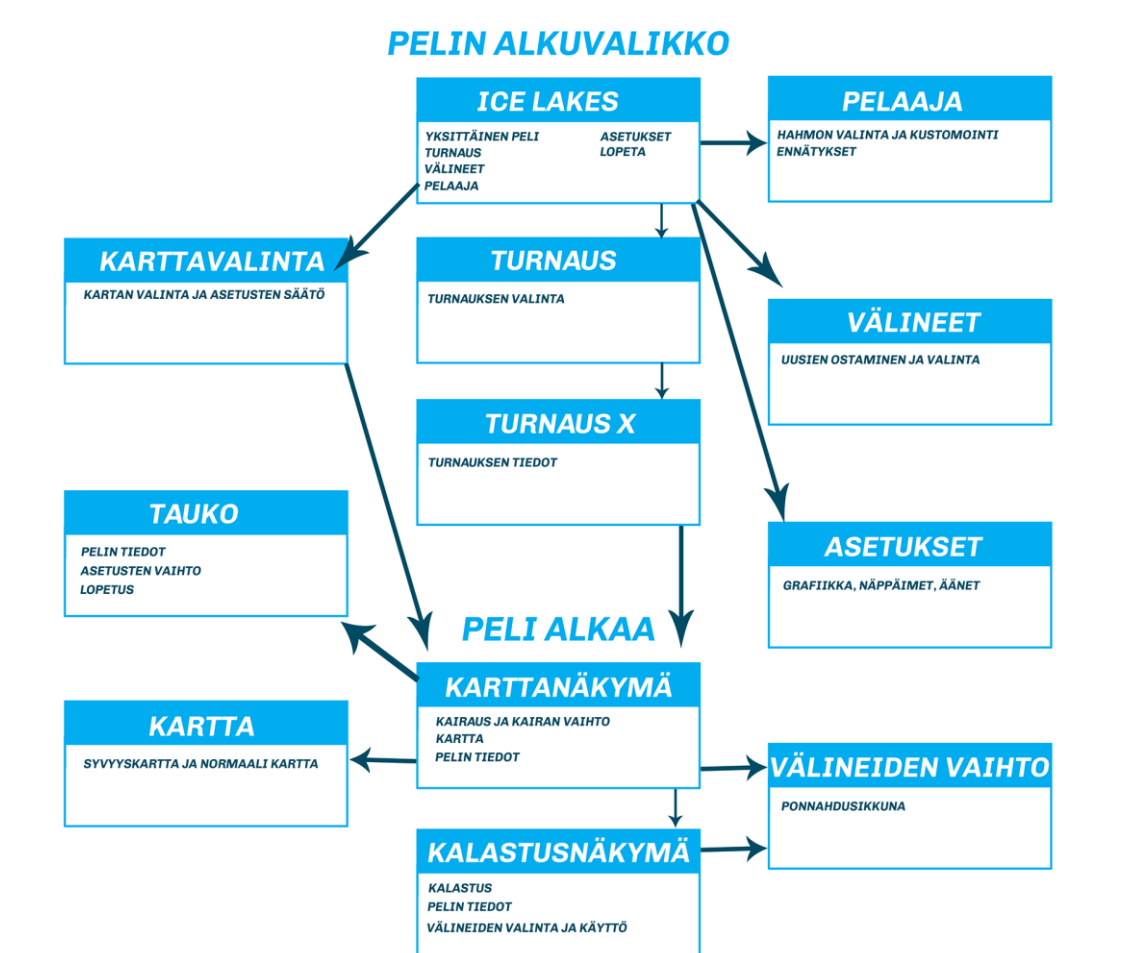
KUVA 7. Ice Lakesin valikkonappuloiden eri tilat

Välillä nappuloista voidaan tarvita muitakin muotoja. Esimerkiksi pelin kaupanäkymässä osa tuotteista voi olla pelaajalle liian kalliita ja silloin ostonappi voidaan laittaa grafiikan avulla epäaktiiviseksi (engl. *disabled*). Tässä tilassa nappula muuttuu usein mustavalkoiseksi, eikä se reagoi käyttäjän painalluksiin. (Fox 2005, 77.)

Yksi keino tuoda nappuloihin ja käyttöliittymään lisäeloa on animoida nappulat. Yksinkertaisimmillaan tämä voi tarkoittaa sitä, että nappula kasvaa suuremmaksi, kun sitä painaa tai se muuttaa väriään. Toinen tehokas keino on liittää nappuloiden painallukseen ääniefekti. On kuitenkin muistettava, että nappuloiden on tarkoitus olla selkeitä ja liika efektien käyttö voi joissain tapauksissa pilata muuten hyvät nappulat. (Fox 2005, 78-80.)

3.2 Käyttöliittymän rakenteen ja tyylin luonnostelu

Käyttöliittymän rakenteen suunnittelussa dokumentointi on tärkeässä roolissa. Hyvä tapa on tehdä jo varhaisessa vaiheessa vuokaavio siitä, kuinka eri valikoissa edetään ja mitä tietoa ja elementtejä missäkin ruudussa on. Vuokaavion avulla koko projektiryhmä saa yhtenäisen mielikuvan siitä, mitä peliin tarvitaan ja miten se tulee toimimaan. Tässä vaiheessa kaavion ulkonäöllä ei ole kovin suurta merkitystä, vaan tärkeintä on selkeys ja yhdenmukaisuus. Vuokaavion teko kannattaa aloittaa listaamalla, mitä eri ruutuja peli oikeastaan tarvitsee. Sen jälkeen voi lähteä lihottamaan kutakin ruutua eri nappuloilla ja ominaisuuksilla – esimerkiksi ”Alkuvalikosta” löytyvät nappulat ”Uusi peli”, ”Lataa peli” ja ”Asetukset”. Tämän jälkeen nuolien avulla piirretään viivat tuomaan ilmi sitä, mihin ruutuun mistäkin pääsee. (Fox 2005, 13-16.) Kuvassa 8 esitellään Ice Lakes -pelin rakenne vuokaavion avulla.



KUVA 8. Ice Lakesin pelin etenemistä kuvastava vuokaavio

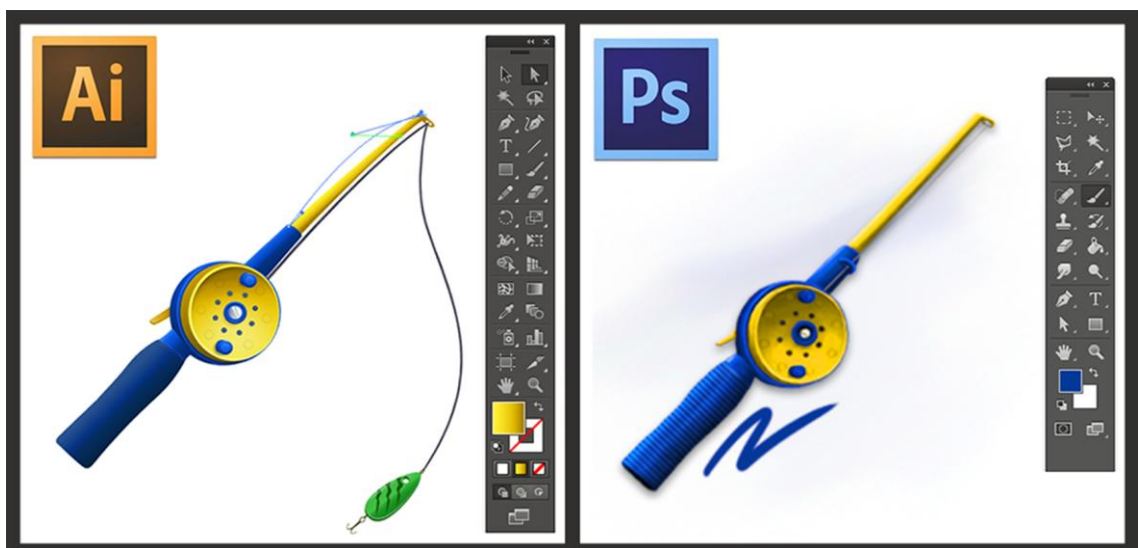
Varsinainen valikkojen ulkoinen tyyli suunnitellaan erillisten luonnosten (engl. *mock-up*) avulla. Näiden luonnosten tavoitteena ei kuitenkaan ole olla täysin valmiita peliin meneviä grafiikoita, vaan niiden tulee enemmänkin määritellä käyttöliittymän perustyyli ja havainnollistaa yleisilmettä. Usein luonnoksia hiotaan ja tehdään useampia, jotta löydetään paras mahdollinen tyyli tukemaan pelin muuta graafista olemusta. Luonnostelemalla valikkoja vuokaavion informaation pohjalta tulee myös usein esille ongelmalliset kohdat valikoissa ja niihin pääsee tarttumaan jo aikaisessa vaiheessa. Välillä esimerkiksi yhteen kuvaruutuun on suunniteltu tulevan aivan liian paljon tavaraa ja tämän näkee selvästi vasta luonnoksessa eikä jo aikaisemmin vuokaaviota tehdessä. Tärkeätä onkin siis tehdä vuokaaviosta mahdollisimman helposti muokattava, sillä muutoksia tulee takuuvarmasti tapahtumaan pelin tekemisen edetessä. (Fox 2005, 27-29.)

4 KÄYTTÖLIITTYMÄGRAFIIKAN TOTEUTUS

Käyttöliittymägrafiikan suunnittelun jälkeen siirrytään sen toteuttamiseen. Näin suoraviivaisesti prosessi ei useinkaan etene, vaan ongelmien esiintyessä palataan usein takaisin muokkaamaan suunnitelmaa ja sen jälkeen jatketaan taas tekemistä. Käyttöliittymän grafiikan toteuttamisen voi vaiheena jakaa moneen pienempään osa-alueeseen, kuten esimerkiksi värimaailman laatimiseen, fonttien valintaan tai tekemiseen, käyttöliittymäelementtien sommitteluun ja animointiin sekä näiden kaikkien osien optimointiin ja pelimoottoriin vientiin.

4.1 Digitaaliset työvälineet

Pelin käyttöliittymägrafiikan tekemiseen on käytössä monia erilaisia kuvankäsittelyohjelmia. Tällä hetkellä paljon käytettyjä työkaluja ovat Adobe'n Photoshop ja Illustrator -ohjelmat. Näiden kahden kuvankäsittelyohjelman suurin ero on se, että Photoshopilla tehdään pääasiassa rasterigrafiikkaa ja Illustratorilla vektorigrafiikkaa. Rasteri- eli bittikarttagrafiikalla tarkoitetaan kuvaa, joka koostuu monista yksittäisistä värillisistä pikseleistä. Vektorikuva puolestaan koostuu tietokoneen laskemista janoista, kaarista ja pisteistä. Tämän vuoksi vektorikuvaa pystyy kääntämään ja skaalaamaan ilman kuvan laadun heikkenemistä. (Digital-Tutors 2014.)



KUVA 9. Kuvakaappaukset Adobe'n Illustratorista (vasemmalla) ja Photoshopista (oikealla)

Photoshop ja Illustrator ovat molemmat maksullisia ohjelmia, mutta grafiikan tekemiseen on olemassa myös ilmaisia työkaluja, kuten Inkscape ja GIMP. Inkscape on vektorigrafiikkaohjelma ja GIMP on suunnattu rasterigrafiikalle. (Creative Blog 2014.) Kuvankäsittelyohjelmien lisäksi peligrafiikan tekemistä helpottavat piirtopöydät, joiden avulla digitaalisia kuvia voidaan piirtää tietokoneelle lähes samaan tapaan kuin kynällä paperille.

Videopeli ei kuitenkaan toimi vielä pelkillä kuvilla, vaan tarvitaan pelimoottori ja taitava ohjelmoija tuomaan kuviin eloa. Suosittuja pelimoottoreita ovat muun muassa Unity ja Unreal Engine. Molemmat ohjelmat ovat ilmaisia ja niillä voidaan tehdä niin 2D- kuin 3D-pelejä monille eri alustoille.

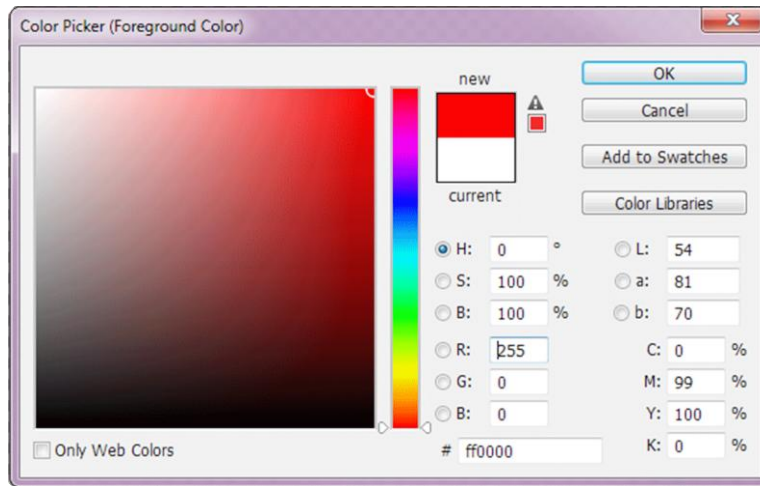
Tässä opinnäytetyössä käytin käyttöliittymägrafiikan tekemiseen Adobe Photoshop CC- ja Adobe Illustrator CC -ohjelmia. Työvälineenä käytin hiiren ja näppäimistön lisänä Wacom Intuos -piirtopöytää. Pelimoottorina käytössä oli Unity 5. Kyseiset ohjelmat ja tarvittavat välineet valitsi ja tarjosi toimeksiantaja.

4.2 Värioppi pelin käyttöliittymägrafiikassa

Värit ovat tärkeä osa käyttöliittymää, sillä niiden avulla saa yksinkertaisesti ja helposti eroteltua asioita toisistaan. Silti liiallista värien käyttö kannattaa kuitenkin välttää, sillä sen avulla käyttöliittymästä voi tulla sekava ja vaikeasti hahmotettava. (Saunders & Novak 2013, 200.) Käyttöliittymän värisävyjä tulee myös miettiä tarkkaan, sillä niillä saa vahvistettua pelissä jo olevaa tunnelmaa tai pahimmassa tapauksessa huonoilla värivalinnoilla luotua immersiota hajottavia ristiriitoja graafiseen tyyliin.

Värien käytön suurin haaste on toimivien väriyhdistelmien löytäminen. Onnistuneita väriyhdistelmiä kutsutaan väriharmonioiksi. Sointuvia värisävyjä etsitään digitaalisessa grafiikassa kuvankäsittelyohjelmien erilaisten värin valitsimien avulla. Valittu väri esitetään digitaalisessa grafiikassa usein tietokoneelle soveltuvassa RGB -muodossa. Lyhenne RGB tulee sanoista punainen (*Red*), vihreä (*Green*) ja sininen (*Blue*). Jokaiselle näistä kolmesta pääväristä annetaan arvo 0 ja 255 väliltä kuvaamaan värin kirkkautta ja nämä kolme numeroa yhdessä muodostavat värin RGB arvon. Esimerkiksi Kuvassa 10 valitun

punaisen värin RGB arvo on 255,0,0, jossa ensimmäinen luku tarkoittaa punaisen kirkkainta sävyä ja loput luvut tarkoittavat sitä, ettei väristä löydy ollenkaan vihreää tai sinistä sävyä. (Fox 2005, 51.)



Kuva 10. Photoshopin värinvalintatyökalulla (Color Picker) valittu punainen väri

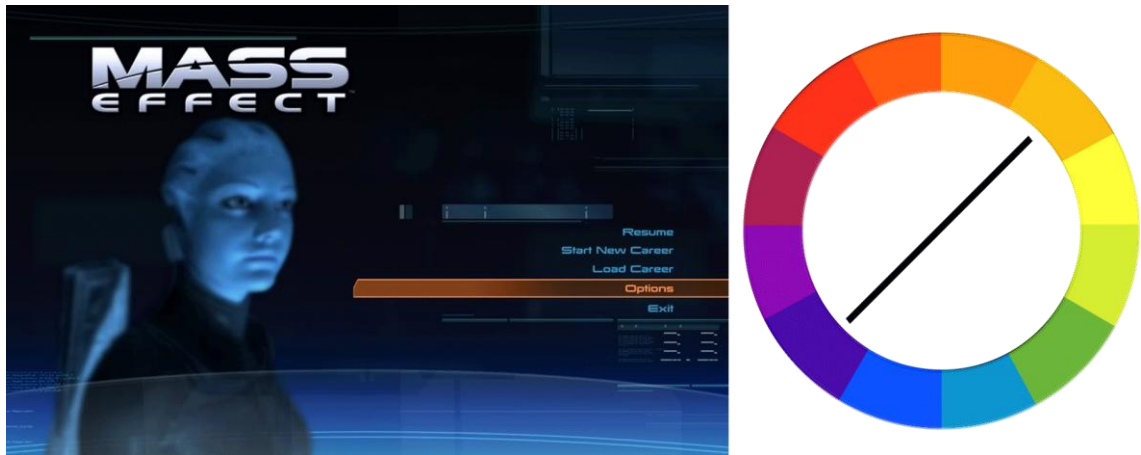
Perusymmärrys väriopista auttaa sointuvien värisävyjen löytämisessä. Käyttöliittymän värimaailmaa ja tunnelmaa onkin hyvä hahmotella aluksi erilliselle moodboardille, johon kollaasinomaisesti kerätään inspiroivia kuvia ja värikarttoja, joiden avulla helpotetaan väriharmonian luomista. Internetistä löytyy lisäksi myös monia nettisivuja omien väriharmonioiden luontiin, kuten esimerkiksi Paletton.com¹. Seuraavissa luvuissa esittelen väriopin perussääntöjä, jotka helpottavat oman pelille sopivan väriharmonian löytämisessä.

4.2.1 Vastavärit

Hyvinä korostuskeinoina käyttöliittymägraafiikassa toimivat esimerkiksi vastavärit. Vastavärit tarkoittavat värejä, jotka ovat vastakkaisilla puolilla klassista väriympyrää. Vastavärejä voi käyttää myös pareina, mikäli haluaa enemmän värisävyjä valittavaksi. (Cannon 2012.) Näitä väriyhdistelmiä näkee usein käytettävän mainonnassa sekä pelien käyttöliittymissä. Hyvä esimerkki tästä on Mass Effect -peli, jonka käyttöliittymässä käytetään sinistä päävärinä ja oranssia vastaväriä korostuksissa (Kuva 11). Tällä väriyhdistelmällä

¹ www.paletton.com

saadaan aikaan voimakas korostus, joka kiinnittää huomion sillä hetkellä valittuun kohtaan valikossa.



Kuva 11. Kuvakaappaus Mass Effect -pelin (BioWare, 2007) päävalikosta ja kuvio sen värimaailmaa vastaavasta väriympyrästä

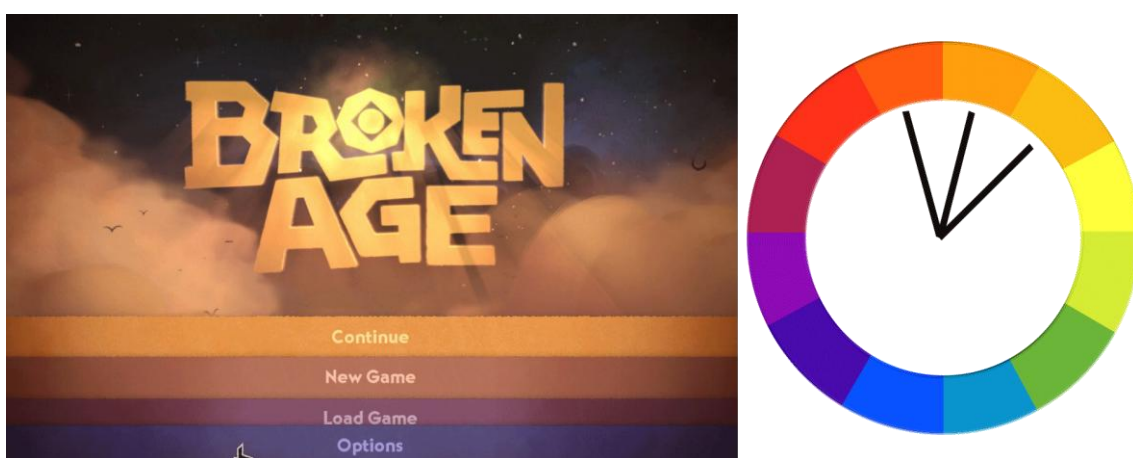
Mass Effect -pelin tavoin käytin myös Ice Lakes -pelin valikoissa vastavärejä hyödyksi. Pelin yleisilme on hyvin sininen, mikä tulee siitä, että peli sijoittuu talveen. Sinisen vastavärit eli oranssin ja keltaisen eri sävyt toimivat hyvänä tasapainona tämän muun sinertävyyden kanssa.



Kuva 12. Kuvakaappaus Ice Lakes -pelin tulospäätelmästä

4.2.2 Useamman värin käyttö

Väriympyrän avulla voidaan myös luoda muita mielenkiintoisia väriyhdistelmiä. Esimerkiksi piirtämällä kolmio väriympyrän sisälle, sen kärkipisteet muodostavat yhdessä kolmisoinnun tai mikäli on kyse teräväkärkisemmästä kolmiosta niin jaetun vastavärin. (Fox 2005, 47.) Tällä väriyhdistelmillä saadaan aikaan voimakkaita korostuksia, mutta mikäli pelin tyyli tavoittelee hillitympää ja harmonisempaa ulkomuotoa, niin lähivärit voivat olla oikea vaihtoehto. Lähivärit sijaitsevat väriympyrässä toistensa vieressä, kuten esimerkiksi punainen, oranssi ja keltainen. (Cannon 2012.) Broken Age -pelissä haluttiin sen rauhallista tunnelmaa jatkaa myös alkuvalikossa punertavien lähivärien avulla.



Kuva 13. Kuvakaappaus Broken Age -pelin (Double Fine Productions, 2014) päävalikosta ja kuvio sen värimaailmaa vastaavasta väriympyrästä

4.2.3 Värien hahmottamisen huomiointi

Värimaailmaa suunnitellessa on hyvä muistaa, että kaikki eivät näe värejä samalla tavalla. Värinäön häiriöt, kuten värisokeus, voivat aiheuttaa sen, ettei pelaaja pysty erottamaan pelin eri elementtejä toisistaan, mikäli erotteluun ei ole käytetty muuta tehostetta kuin erilaisia värejä. Yleisin värisokeuden muoto on puna-vihervärisokeus ja sitä tavataan enemmän miehillä kuin naisilla. (Includification 2015.)

Värinäön häiriöiden vuoksi peleissä ei tulisi merkitä tärkeitä asioita, kuten omaa ja vastustajan joukkuetta, pelkästään väreillä vihreä ja punainen tai keltainen ja sininen. Värien

lisäksi eri joukkueet kannattaa erottaa toisistaan myös erilaisin symbolein tai merkinnöin (Includification 2015).

4.2.4 Tunnelman luominen värimaailman avulla

Käyttöliittymässä käytetyillä värisävyillä saadaan paljon aikaan pelien tunnelmaan. Jo alkuvalikon käynnistyessä pelaaja tekee valikkografiikan perusteella johtopäätökset siitä millainen peli on kyseessä. Esimerkiksi kuvassa 14 molemmissa peleissä on taustakuvana kaupunkimaisema ja sen edessä tekstilaatikko, jossa on nappulat eri valinnoille. Väriveroavallintojen avulla samasta sisällöstä saadaan kuitenkin täysin erilaisia.



Kuva 14. Valikkonäkymien kuvakaappaukset peleistä Mirror's Edge (Electronic Arts, 2008) ja Bioshock Infinite (Irrational Games, 2013)

Suurin ero syntyy siinä, että Mirror's Edgen (Kuva 14, vasen puoli) valikoissa käytetään sinisen ja kirkkaan punaisen sävyjä ja paljon kontrastia eli sävyeroa värien välillä, kun taas Bioshock Infinite (Kuva 14, oikea puoli) luo rauhaisan tunnelman kellertävillä sävyillä ja vähemmällä kontrastilla värien välillä. Värisävyjen niin sanotulla lämpötilalla saakin luotua tehokkaasti haluttua tunnelmaa peliin. Punaisen, keltaisen ja oranssin sävyjä sanotaan lämpimiksi sävyiksi, kun taas sininen, violetti ja vihreä mielletään kylmiksi sävyiksi. Värisävyillä saadaan luotua katsojalle myös erilainen mieliala: lämpimät sävyt tuovat iloista ja elävää mieltä, kun taas kylmät sävyt muistuttavat hiljaisuudesta ja rauhallisuudesta. (Fox 2005, 49.)

Kuvat eroavat toisistaan myös käytetyn saturaation eli värien kirkkauden mukaan (Fox 2005, 53). Mirror's Edge on nopeatempoinen parkour-peli ja sen vuoksi myös sen käyttöliittymästä on tehty teemaan sopiva kirkkailla värisävyillä, jotka tuovat pelaajaankin

energisyttä ja levottomuutta. Bioshock Infinite on puolestaan tarinavetoisempi ja rauhallisempi ensimmäisen persoonan räiskintäpeli, jonka valikkoihinkin on tuotu levollisempaa tunnelmaa vähemmän kirkkailla sävyillä.

4.3 Typografia peleissä

Typografia eli kirjaisintyyppien ulkoasu voi joko pilata tai tyyllitellä pelin. Parhaimmillaan hyvä fonttivalinta sitoo pelin ja käyttöliittymän yhteen ja voimistaa tunnelmaa sekä esteettistä ilmettä. Fonttia valittaessa tai tehtäessä kolme perussääntöä on hyvä pitää mielessä: luettavuus, harmonisuus ja tarkoitus. (Mertz 2015.)

Luettavuus syntyy ensisijaisesti siitä, että fontti on tarpeeksi suurta myös pienillä näyttöillä. Fontin ei myöskään tule ole liian monimutkaista, sillä selkeys voi nopeasti hävitä liioilla koukeroilla. Erikoisempia fontteja tuleeekin yleensä käyttää esimerkiksi vain otsikoihin tai pienempiin tekstialueisiin. Lisäksi on pidettävä mielessä, että kontrasti taustan ja tekstin välillä on tarpeeksi suuri. Vaalea tausta ja tumma teksti on yleensä takuuvarma keino, mutta sama toimii myös toisinpäin, jos kontrastia on tarpeeksi. (Mertz 2015)

Harmonisuus syntyy siitä, että fontti ei ole ristiriidassa pelin muun tyylin kanssa (Mertz 2015). Fonttia luotaessa tulee mieltä, mitä sillä halutaan saada aikaan. Serif-fonteissa on kirjaimen rungon päätteinä pieni ylimääräinen osa, joka tuo vanhanaikaisempaa tunnelmaa peliin, kun taas sans-serif eli pääteviivattomat kirjasimet johdattelevat nykyaikaisempaan teemaan (Fox 2005, 88). Pelien käyttöliittymissä ja logoissa hyödynnetään näitä fonttien eri ominaisuuksia. Esimerkiksi sci-fi-teemainen Mass Effect luottaa tyyliinsään sans-serif fontteihin, kun taas fantasiamaailmaan sijoittuva Divinity Original Sin hyödynittää pääteviivojen vanhahtavaa ulkoasua (Kuva 16).



Kuva 15. Mass Effect (BioWare, 2007) ja Divinity Original Sin (Larian Studios, 2014) -pelien logot

Pyöreät ja paksut fontit ovat taas leikkisämpiä ja niitä suositaan erityisesti mobiilipeleissä. Retro vaikutteisissa pikseligrafiikkapeleissä taas käytetään usein myös samaa tyyliä jatkavaa pikselifonttia. Tikkukirjaimilla kirjoitetut tekstit tuntuvat myös paljon voimakkaammilta ja tärkeämmiltä kuin pienillä kirjaimilla kirjoitetut kohdat. Näitä perusvaikutelmia on hyvä hyödyntää, jotta typografiasta saa kaiken irti graafisen ilmeen luomisessa.

On myös hyvä olla unohtamatta omien typografisten valintojensa tarkoitusta. Eri fonttityylien ja -tyyppien tulee luoda yhdessä hallittu kokonaisuus. Hyvä sääntö onkin käyttää mahdollisimman vähän erilaisia fontteja samassa pelissä. Liian monen eri fontin käyttö voi tuottaa kaoottisen ja sekavan tunnelman. Kannattaa myös välttää pelimoottorien valmiiksi tarjoamia fontteja (esimerkiksi Arial, Times New Roman tai Courier), sillä ne viestittävät pelaajalle sitä, kuinka vähän vaivaa pelinkehittäjä on käyttänyt tekstin ulkoasun huolteluun. Ei myöskään kannata valita liian helposti tunnistettavia fontteja (esimerkiksi **Comic Sans**, Papyrus), sillä ne luovat helposti epäammattimaisen kuvan tekijästään. (Mertz 2015.)

Fontteja voi tehdä itse tai käyttää netin valmiita fontteja tarjoavia nettisivuja hyödyksi. Opinnäytetyössäni kirjaisintyyppi valittiin valmiista fonteista. Tavoitteenani oli löytää yksi selkeä fonttityyli, joka toimisi kaikkialla pelissä. Fontista tuli olla myös paksunnetut ja kursivoidut versiot, sillä halusin käyttää näitä fontin eri muotoja tehostekeinoina esimerkiksi valikkosivujen otsikoissa. Vaatimukseni oli myös, että kirjasintyyppi on sans-serifiä ja suhteellisen paksua. Pelin ei ole tarkoitus olla liian vakava ja sitä toin myös valitsemani fontin leikkisyydellä esille. Samoin pelin logon (Kuva 16) tuli olla samaa tyyliä kuvastava. Sen tekemisessä en käyttänyt valmista fonttia, vaan tein kirjaimet erikseen vektoreina.



Kuva 16. Ice Lakes -pelin logo

4.4 Käyttöliittymäelementtien sommittelu

Käyttöliittymäelementtien, kuten nappuloiden, ikonien ja tekstikenttien, sommittelulla on myös paljon merkitystä pelin käytettävyyteen. Tärkeintä on ryhmitellä ja kohdistaa asiat loogisesti sekä huolehtia tarpeeksi suurista tyhjästä kohdista elementtien väleissä. Elementtien tulee myös näyttää kuuluvan yhteen. Jos esimerkiksi useissa nappuloissa on pyöristettyjä reunoja, on hyvin epäloogista ja silmiinpistävää laittaa jonnekin kohtaan neliskanttinen ja teräväkulmainen nappula, vaikka tällä valinnalla yritetäänkin vain erottaa nappula selkeästi muista. Parempi keino olisi käyttää erimuotoista tai väristä nappulaa, mutta pitää kuitenkin siinä samantyylliset pyöristetyt reunat. (Fox 2005, 54.)

Erityisesti hudia suunnitellessa täytyy muistaa yksi perussääntö: käyttöliittymän tulee viedä mahdollisimman vähän tilaa näytöltä. Se ei saa viedä liikaa tilaa itse pelinäköymältä ja häiritä pelaajia olemassa olollaan. Tavoitteena onkin näyttää pelaajalle vain se tieto, mitä hän silläkin hetkellä tarvitsee. Tilan viemisen minimoinnissa auttavat onneksi pienet ikonit ja kuvakkeet, sekä erilaiset apuruudut (engl. *tooltip*), jotka ilmestyvät vain hetkeksi ruutuun antamaan pelaajalle ohjeita ja häipyvät sitten pois. (Saunders & Novak 2013, 190.)

Kaikkeaa informaatiota ei myöskään tarvitse laittaa hudiin asti (Fox 2005, 147). Esimerkiksi jos pelihahmon kestävyys loppuu, niin asiaa ei tarvitse erikseen ilmaista tekstinä tai ikonina, vaan pelihahmon juoksuanimaatiosta voi tehdä hitaamman ja väsyneemmän version, mikä ilmaisee kestävyuden loppumista. The Sims -pelisarjassa monet asiat esitetään pelinäköymässä hahmojen ylle tulevilla ikoneilla sekä hahmojen erilaisilla animaatioilla: rakkaus näkyy leijuvinä sydäminä, suuttumus kiukkuisella animaatiolla, keskustelun aiheet puhekuplissa ikoneilla ynnä muuta (Kuva 17). Tällä tavalla jokaiselle erilaiselle mitattavalle asialle ei tarvitse tehdä erillistä mittaria ja näin hudista ei tule liian raskas suuren informaatiomäärän takia.



Kuva 17. Kuvakaappaus The Sims 4 -pelistä (Electronic Arts, 2014)

Hudin sisällön asetteluun voi käyttää monia erilaisia tyylejä. Yksi tapa on laittaa kaikki elementit yhteen palkkiin, joka sijaitsee näytön reunalla. Tavarat voi myös ripotella vaikkapa jokaiseen näytön reunaan. Kaikkein tärkeimmät elementit tulisi kuitenkin olla eniten esillä. Napin koolla, asettelulla tai värillä voi tuoda tätä ilmi. (Fox 2005, 146.) Loogista on myös, että samalta näyttävät napit toimivat aina samalla lailla. Nämä samantyylliset napit on myös yleensä hyvä ryhmitellä yhteen sekavuuden välttämiseksi. Opinnäytetyöni pelissä samoin toimivat napit sijaitsevat toisiaan lähellä ja ovat muodoltaan samanlaisia (Kuva 18). Esimerkiksi tavaroiden vaihtaminen tapahtuu neliskulmaisista napeista, jotka sijaitsevat oikeaan reunaan ilmestyvässä sivupalkissa.



Kuva 18. Ice Lakes -pelin kuvakaappaus, jossa esitellään hudin toimintoja ja niiden sommittelua

Hudin ei kuitenkaan tarvitse olla aina samanlainen, vaan siitä voi tehdä dynaamisen eli pelin tilanteen mukaan muuttuvan (Fox 2005, 148). Hyödynsin tätä opinnäytetyössäni Ice Lakes -pelin käyttöliittymässä, joka koostuu pelin aikana kahdesta eri näkymästä: kalastuksesta ja kalapaikan etsimisestä. Näissä molemmissa tiloissa pelaaja tarvitsee erilaista informaatiota ja sen takia näkymän vaihtuessa myös hudin sisältö vaihtuu. Kalastusnäky-
mässä osa informaatiosta myös katoaa tai muuttuu harmaaksi silloin, kun pelaaja odottaa, että esimerkiksi vapa vaihtuu tai mato laitetaan koukkuun. Tämä selventää pelaajalle sitä, että hän ei voi sillä hetkellä painaa kyseisiä nappuloita.

4.5 Käyttöliittymän animointi

Pienikin liike kiinnittää helposti huomion itseensä. Sen vuoksi animointi toimii hyvänä tehokeinona myös käyttöliittymissä. Staattinen, paikoillaan oleva ruutu ei kiinnitä pelaajan mielenkiintoa, mutta liike tuo koko näkymään runsaasti eloa. 2D-grafiikan animointi tehdään usein yksittäisten ruutujen (engl. *frame*) avulla. Näitä ruutuja toistetaan nopeasti peräkkäin, mikä saa aikaan illuusion kuvan liikkumisesta. Animaation tärkeimpiä ruutuja kutsutaan key frameiksi ja niiden välisiä siirtymiä kutsutaan tweeneiksi. (Fox 2005, 125-127.)

Nappuloita animoitaessa on hyvä muistaa tehdä liikkeestä luonnollisen tai jopa liioitellun näköistä. Liikkeen kiihtymiseen menee vähän aikaa, eikä liike voi pysähtyä kuin seinään. Tämän vuoksi animaatioon kannattaa tehdä jonkinlainen pehmennys (engl. *easing*) (Fox 2005, 129-130). Samaa animoinnin perusperiaatetta hyödynsin muun muassa Ice Lakes -pelin eri valikkosivujen välisiin siirtymiin (engl. *transition*). Siirtymä tapahtuu niin, että taustakuva pysyy paikallaan, mutta kaikki muut ruudulla olevat elementit lähtevät pois ruudulta oikean reunan kautta muuttuen samalla läpinäkyvimmiksi. Sen jälkeen uuden valikkosivun elementit tulevat ruutuun vasemmasta reunasta edellisten tilalle. Jotta nappuloiden liikkeestä sai luonnollisen näköisen, tein niiden siirtymiseen pehmennyksen: aluksi nappula ottaa vauhtia liikkumalla väärään suuntaan ja sen jälkeen vaihtaa kurssin oikeaan suuntaa samalla kiihdyttäen pois ruudulta.

Pelkän liikkeen lisäksi Unityssa voi animoida muun muassa objektin kokoa, väriä, läpinäkyvyyttä ja rotaatiota. Näitä ominaisuuksia on hyvä käyttää esimerkiksi nappuloissa hyödyksi muuttamalla niiden kokoa ja väriä eri tiloissa. Animaatioita tehtäessä pitää kuitenkin muistaa olla tekemättä niistä liian pitkiä ja hitaita. Pelaajaa alkaa helposti ärsyttämään, jos usein toistuva animaatio on laahaavan hidas eikä sitä saa millään keinoin ohitettua. Mikäli peliin kuitenkin halutaan pitkiä animaatioita, olisi hyvä jos pelaajalla olisi jokin mahdollisuus ohittaa ne niin halutessaan. (Fox 2005, 133.)

4.6 Käyttöliittymägrafiikan optimointi

Peligrfiikan tekeminen ei ole kuitenkaan pelkkää taiteilijan vapautta, vaan laitteiden tekniset vaatimukset tulee myös ottaa huomioon. Tämän vuoksi optimointi eli prosessi, jonka avulla tietokonepeli tai -ohjelma saadaan toiminaan tehokkaammin, on tärkeää pelikehityksen kannalta. Optimointiin vaikuttaa paljon myös se, mille laitteelle soveltuvaksi peli tehdään. Esimerkiksi mobiilialustoilla pelin koon tulee olla paljon pienempi kuin tietokoneella tai konsolilla. (Jethva 2015.)

Perusohjenuorana grafiikan optimoinnissa on pitää tiedostokoot mahdollisimman pieninä. Kuitenkaan kaikkia kuvia ei kannata tallentaa omina tiedostoinaan, sillä tämä kuormittaa tietokoneen muistia. 2D-grafiikassa onkin hyvä tallentaa kuvat yhteen isoon atlatseen eli sprite sheetiin, kuten kuvassa 19 on tehty. Tällöin tietokoneen ei tarvitse ladata kuin yksi iso kuva kerralla eikä jokaista erikseen (Helppi 2015). Unityä käytettäessä on

kuitenkin hyvä huomata, että se vaatii tekstuurien kooksi kahden potenssina olevia pikselimääriä, esimerkiksi 32 x 32, 64 x 64, 128 x 128 ja niin edespäin. Mikäli tekstuuri ei ole kahden potenssissa, Unity lisää siihen tyhjää tilaa päästäkseen kahden potenssiseen lukuun, mikä ei ole toivottavaa. (Noobtuts 2015.)

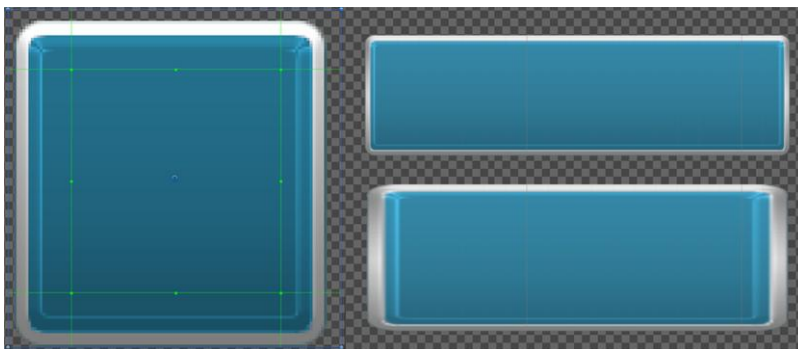


Kuva 19. Ice Lakes -pelin uistinikonien sprite sheet

Kuvan 19 atlas on tehty Texture Packer² sprite sheet-editoria käyttäen. Tässä tapauksessa kuvien kansiot on vain raahattu ohjelmaan ja se on tehnyt loput. Sprite sheetit voi toki tehdä käsin, mutta sopivan editoriohjelman avulla tämä prosessi nopeutuu. Myös optimointi paranee, sillä kyseinen ohjelma poistaa siihen laitetuista kuvista turhat tyhjät pikselit pois reunoilta ja asettelee kuvat mahdollisimman tiivistä, jottei käyttämätöntä tilaa jäisi (Code And Web 2015).

Nappuloiden ja isojen tekstilaatikoiden yhteydessä on hyvä huomioida Unityn ominaisuus skaalata eli suurentaa objekteja ilman, että kuvien laatu kärsii. Tämä pitää kuitenkin ottaa huomioon jo skaalautuvia grafiikoita suunniteltaessa. Kuvassa 20 näkyy vasemmalla puolella opinnäytetyöhöni tuleva nappula, joka on avattuna Unityn Sprite Editorissa. Nappulaa ympäröivät siniset viivat rajaavat nappulan alueen erilleen muusta atlasta. Vihreät viivat taas rajaavat skaalautuvan alueen. Nurkkiin jäävät neliöt ovat alueita, jotka eivät skaalaudu eli vaikka nappulaa venyttäisi kuinka paljon tahansa, eivät sen nurkat menetä haluttua muotoansa. (Unity Documentation 2015.) Oikealla puolella kuvaa 20 on sama nappi venytettynä kahteen erilaiseen kokoon. Alempi on tehty tavallisella skaalauksella ja ylempi taas käyttämällä sprite editoria. Skaalaamalla objekteja voi säästää paljon tilaa, sillä esimerkiksi isot tekstilaatikot saa supistettua hyvin pieniksi kuviksi.

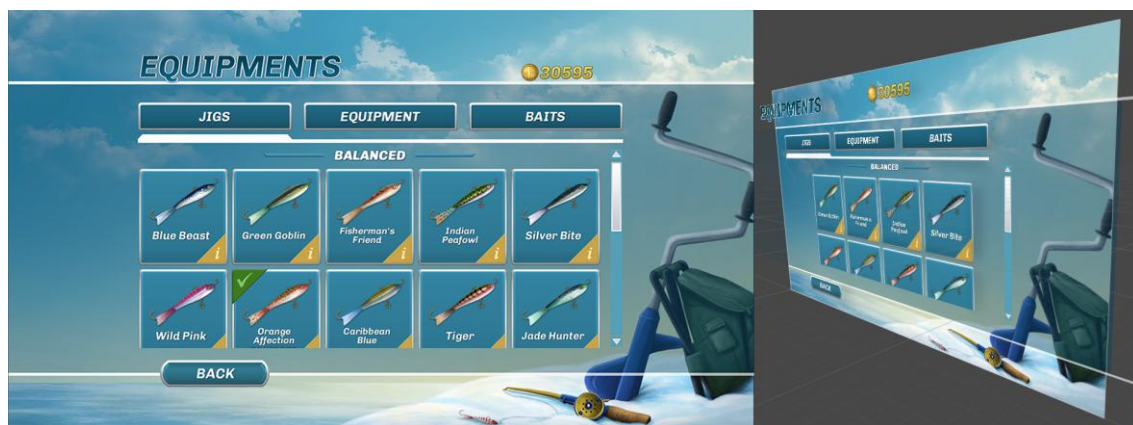
² <https://www.codeandweb.com/texturepacker>



Kuva 20. Vasemmalla puolella nappula avattu Unityn Sprite Editorilla ja oikealla ylhäällä sama nappula skaalattuna oikein sen avulla. Oikealla alhaalla sama nappula skaalattuna ilman Unityn Sprite Editoria.

4.7 Käyttöliittymägrafiikan vienti Unity-pelimoottoriin

Valmiin käyttöliittymägrafiikan vienti Unity-pelimoottoriin onnistuu raahaamalla objektit tai sprite sheetit haluttuun peliprojektin kansioon. Jokainen valikkosivu, kuten esimerkiksi kauppasivu, koostuu omasta scenestään eli tyhjästä tilasta, johon objektit asetellaan. Valikoissa scenen kauimmaksi elementiksi sijoitetaan ruudun kokoinen canvas. Canvasin sisälle taas kootaan kaikki muut objektit, joita kyseiseen valikkoon halutaan. Ice Lakes -pelin kauppasivuun sisältyi muun muassa taustakuva, ylä- ja alapalkit, otsikko, välilehdet ja niiden alasivut, peruutusnappi ja pelaajan rahamäärä. Nämä valikon eri osat kootaan sceneen omille tasoilleen, jotta objektit saadaan näkymään oikeissa kohdissa ruutua. (Unity Documentation 2015.) Kuvassa 21 on vasemmalla kuvakaappaus valmiista kaupanäkymästä ja oikealla puolella esitellään sama ruutu havainnollistaen grafiikan eri tasoja (engl. *layer*) Unity editorin 3D-näkymässä.



Kuva 21. Oikealla kuva Ice Lakesin kaupparuudusta ja vasemmalla sama ruutu Unityn editorin 3D-näkymässä

2D-kuvien asettelussa käytetään Unityn perustyökaluja. Kuvia voi muun muassa liikuttaa, kääntää, skaalata, animoida, ankkuroida haluttuun kohtaan ruudulla tai vaikkapa säätää läpinäkyvyyttä ja väritystä. Tekstille saa näiden säätämisen lisäksi myös varjon tai ääriiviivan. (Unity Documentation 2015.)

Käyttöliittymää luotaessa on myös työtaakkaa keventävää opetella käyttämään Unityn prefabeja. Prefab on eräänlainen peliobjekti, joka on muutettu uudelleen käytettävään muotoon. Otetaan havainnollistavaksi esimerkiksi Ice Lakes -pelin perusnappulat, kuten peruuta, jatka ja luovuta, joita sijaitsee jokaisella valikkosivulla. Loogisuuden ja selkeyden vuoksi halutaan jokaisen näistä nappuloista toimivan samalla lailla: ne sisältävät samanväristä ja -kokoista fonttia ja niissä on samanlaiset korostus- ja painallusanimaatiot. Prefabien avulla ei tarvitse animoida jokaista nappulaa erikseen, vaan sen voi tehdä vain kerran ja käyttää muihin nappuloihin tätä samaa perusnappulan prefabia raahaamalla se vain haluttuun paikkaan scenessä. Tämä mahdollistaa myös sen, että halutessaan myöhemmin muuttaa näiden kaikkien nappuloiden tekstin värin toiseksi, ei tarvitse koskea kuin vain tähän alkuperäiseen prefabiin ja päivittää halutut muutokset siihen. Tällöin tehdyt muutokset päivittyvät automaattisesti myös kaikkiin muihin prefabista tehtyihin perusnappuloihin. (Unity Documentation 2015.)

5 PELIEN KÄYTETTÄVYYDEN ARVIOINTI

5.1 Pelien käytettävyys

Käytettävyyden suunnittelu on tärkeää niin digitaalisissa kuin fyysisissäkin tuotteissa. Yksinkertaisimmillaan käytettävyyden voi tiivistää siihen, kuinka helposti käytettävä kyseinen asia on. Mikäli nettisivu on vaikeaselkoinen eikä sieltä löydä etsimäänsä kohtaa, käyttäjä lähtee sivulta. Tämä on huonon käytettävyyden tulosta. ISO 9241 - 11 -määritelmän mukaan käytettävyys onkin: ”Mitta, miten hyvin määrätty käyttäjä voi käyttää tuotetta määrättyssä käyttötilanteessa saavuttaakseen määritetyt tavoitteet tuloksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi”.

Videopeleissä käytettävyys on myös elintärkeässä roolissa, sillä vaikeasti ohjattavat ja epäloogista tai riittämätöntä palautetta antavat pelit turhauttavat pelaajaa erittäin nopeasti. Tämä usein korreloi suoraan pelin myyntilukuihin. Peleissä tuleekin huomioda koko käyttökokemus (*UX, User Experience*), joka ei tarkoita vain pelkkää konkreettista käyttöliittymää hiirineen ja näppäimistöineen, vaan myös sitä miten mieluisaa, mukaansatempaavaa ja hauskaa käyttöliittymää on käyttää. (Quintas 2013.)

5.2 Pelien käytettävyyden arviointi

Pelien käytettävyyden arvioinnissa pääpaino on käyttöliittymän toimivuudella ja loogisuudella. Pelien käytettävyyden arviointi eroaa myös monissa kohdin perinteisestä ohjelmiston testauksesta, eikä se ei ole aiemmin ollut yhtä suosittua ja kehittynyttä. Nykyään pelien käytettävyyden testaamisen ja tutkimisen arvostus on kuitenkin noussut ja nousee edelleen. (Laitinen 2005.) Pelien käytettävyyden testaukseen ja arviointiin ei ole kuitenkaan vain yhtä ainoaa toimivaa tapaa, vaan pelin luonne ja käytettävissä olevat resurssit vaikuttavat suuresti testaustapoihin. Käytettävyyden arviointia tehdään pelin koko elinkaaren ajan, vaikka metodit saattavatkin muuttua matkan varrella. (Isbister & Schaffer 2008, 4.) Seuraavissa luvuissa esittelen erilaisia pelien käytettävyyden testaamisessa toimivia tapoja.

5.2.1 Pelitestausta

Pelitestausta (engl. *playtesting*) on yksi pelin käytettävyyden testauksen tärkeimmistä tekniikoista. Pelin tuotantotiimi on yleensä itse aivan liian lähellä peliä nähdäkseen pelaajalle ongelmallisia kohtia tai toimintoja. Tällöin ulkopuolinen testaaja voi tuoda ilmi joitain ilmiselviä käytettävyydellisiä epäkohtia, joille kaikki muut ovat sokeutuneet. (St. John 2013.) Pelitestausta ulkopuolisten testaajien kanssa kannattaa aloittaa mahdollisimman aikaisin, sillä tällöin suurienkin muutosten teko on vielä helpompaa (Isbister & Schaffer 2008, 4).

Onnistuneen pelitestauksen takana on yleensä paljon suunnittelua ja käytänteiden kehittämistä. Ensinnäkin pelin kohdeyleisö on pidettävä mielessä testiryhmää valittaessa. Jos esimerkiksi kyseessä on ensimmäisen persoonan räiskintäpelisarjan kolmas osa, voi olla aiheellista olettaa, että kohdeyleisö tuntee tämän peligenren mekaniikat ja pelityylin sekä ehkä myös pelin aikaisemmat osat. Samoja pelitestaajia ei ole kannattavaa käyttää moneen kertaan, sillä yleensä uudet näkökannat ovat juuri sitä, mitä peli ja sen käytettävyys tarvitsevat kehittyäkseen. (St. John 2013.)

Pelitestia kannattaa myös itse kokeilla ennen suurempaa yleisöä, jotta itse testaus onnistuisi mahdollisimman sulavasti. Pelitestaajia kannattaa myös muistuttaa siitä, että tarkoituksena on testata peliä, eikä heitä itseään. Testin laatijat suorastaan toivovat löytävänsä valikoista sellaisia kohtia, joissa testaajat eivät tiedä miten toimia. Testaajia kannattaa myös kehottaa ajattelemaan ääneen, jotta heidän testauskokemuksestaan saa mahdollisimman paljon irti. Testin jälkeen on tutkimuskysymysten vuoro. Nämä pitää suunnitella huolella, sillä muuten saatua informaatiota on vaikea hyödyntää tehokkaasti. Näiden saatujen tulosten pohjalta lähdetään seuraavaksi kehittämään kohderyhmää miellyttävämmäksi ja ratkomaan löydettyjä käytettävyyso ongelmia. (St. John 2013.)

Ice Lakes -pelin käytettävyyden arvioinnissa painotetaan erityisesti pelitestausta ja sen tärkeyttä. Projektin aluksi testaus tapahtui enimmäkseen yrityksen sisäisesti, mutta myöhemmin testaajien määrää on pyritty laajentamaan. Aina testausta ei tarvitse kuitenkaan tehdä niin suunnitellusti ja huolella, sillä esimerkiksi pelin esittely pelialan messuilla on samalla hyvää pelitestausta. Kun messuvieraat kokeilevat keskeneräistä peliä, saa samalla

lähietäisyydeltä seurata, minkälaisia ongelmia pelaaja kohtaa ja mitkä asiat on tehty onnistuneesti. Saadun palautteen perusteella peliä lähdetään kehittämään pelaajien eli kohdeyleisön haluamaan suuntaan.

5.2.2 Laadunvarmistus

Laadunvarmistus (engl. *QU, quality assurance*) on testausta, joka tehdään melko myöhemmissä vaiheissa projektia. Se koostuu usein enimmäkseen virheiden korjaamisesta, mutta välillä tässäkin vaiheessa huomataan ja korjataan isompiakin käytettävyydellisiä ongelmia. (Isbister & Schaffer 2008, 4). Laadunvarmistus jaetaan kolmeen osa-alueeseen: toiminnallisuuksien testaukseen (engl. *functionality quality assurance*), pelin tekniseen testaukseen (engl. *platform certification*) ja lokalisoinnin testaukseen (engl. *localization quality assurance*). Toiminnallisuuksia testaamalla varmistetaan, että peli on valmis julkaistavaksi. Teknisellä testauksella varmistetaan, että peli vastaa alustan vaatimuksia. Lokalisointia testaamalla selvitetään toimiiko peli eri kielillä ja onko se ymmärrettävissä samoin eri kulttuureissa. (Ruuska 2015.)

Ice Lakes -peliä tehtäessä lokalisointi on pitänyt pitää kokoajan mielessä. Tähän auttaa se, että kaikille teksteille jätetään runsaasti tilaa käyttöliittymään, sillä eri kielillä samat sanat voivat olla hyvinkin eripituisia. Unityssa teksteille laitetaan myös päälle asetus ”best fit”, joka pakottaa liian pitkän tekstin pienentämään fonttikokoa, jottei teksti tule ulos sille valitusta alueesta. Hudissa suositaan myös selkeitä ikoneita, koska onnistuessaan ne toimivat sellaisenaan kaikilla kielillä eikä erillistä lokalisointia niille tarvita.

5.2.3 Heuristiset arvioinnit

Pienillä pelitaloilla ei välttämättä ole aikaa ja resursseja mittavaan pelitestaukseen tai laadunvarmistukseen. Silloin voi olla hyvä ottaa avuksi pelin heuristiset arvioinnit. Heuristiikka itsessään tarkoittaa listaa säännöistä tai ohjeista, joilla mitataan käyttöliittymän käytettävyyttä, tehokkuutta ja toimivuutta. Jakob Nielsen on kehittänyt kymmenen kohdan listan näistä heuristisista säännöistä, joita hyvän käyttöliittymän tulisi noudattaa.

Nielsenin alkuperäiset heuristiikat³ on suunniteltu erityisesti web-designille, mutta näiden pohjalta on laadittu erilaisia muunnelmia, joita voidaan paremmin soveltaa pelisuunnitteluun. (Nielsen 1995.)

Ensimmäiset pelien käytettävyydelle suunnatut heuristiikat kehitti Melissa Federoff löytäessään usein esiintyviä käytettävyyso ongelmia pelisuunnittelussa työskennellessään. Federoffin laatimat neljäkymmentä heuristiikkaa keskittyivätkin pitkälti pelisuunnittelun ongelmiin, kuten esimerkiksi 'Pelissä tulee olla erilaisia vaikeusasteita' ja 'Pelimekaniikojen tulee tuntua luonnollisilta'. Laaditut heuristiikat jäivät silti hieman liian suuntaa antaviksi eivätkä keskittyneet tarpeeksi käytettävyydellisiin ongelmiin, mutta olivat kuitenkin hyvä alkusysäys heurististen arviointien hyödyntämiseen peleissä. Toinen pelisuunnittelua painottava heuristiikkalista on Desurviren, Caplan ja Tothin HEP eli Pelattavuuden heuristinen arviointi (engl. *Heuristic Evaluation for Playability*). Se sisältää 43 kohtaa, jotka on jaoteltu neljään osa-alueeseen: pelaaminen (engl. *gameplay*), tarina, mekaniikat ja käytettävyyden parantaminen. Heuristiikkoja ovat kehittäneet myös Korhonen ja Koivisto, mutta heidän listansa on suunnattu erityisesti mobiilipeleille. Hieman tarkempia ohjeita löytyy Schafferin "white paper" heuristiikoista. Niitä on yhteensä 29 ja jokaisesta annetaan myös havainnollistava esimerkki. (Isbister & Schaffer 2008, 81-83.)

Mikään näistä heuristiikkamalleista ei ole täydellinen ja kaiken kattava. Kuitenkin niistä saa paljon helppoa ja nopeaa apua pelisuunnitteluun. Itse heuristisen arvioinnin voi suorittaa niin ryhmä ensikertalaisia kuin erikseen hankittu asiantuntija tai asiantuntijaryhmä. Ensimmäisenä valitaan, mitä heuristiikkamallia käytetään ja sitten arvioijat erikseen analysoivat pelin käyttämällä apuna valittuja heuristiikkoja. Löydetyt ongelmat kootaan sen jälkeen yhteen raporttiin, jonka pohjalta lähdetään korjaamaan tai parantamaan peliä. (Isbister & Schaffer 2008, 86-88.) Ice Lake -pelin käytettävyyden arvioinnissa ei ole käytetty vielä apuna heuristisia menetelmiä. Toki peliä kehitettäessä heuristiikkojen pääpiirteet pidetään mielessä.

³ <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

5.3 Hyvän käyttöliittymäsuunnittelun kulmakivet

Käytettävyydestauksella ja -arvioinnilla saa hyvin havaittua ja karsittua pois käyttöliittymän ongelmia, mutta on olemassa myös yleisiä periaatteita, jotka auttavat hyvän käyttöliittymän tekemisessä. Jo aiemmin mainittu Nielsen on jakanut käyttöliittymän käytettävyyden viiteen pienempään osa-alueeseen (Nielsen 2012): opittavuuteen, tehokkuuteen, muistettavuuteen, virheettömyyteen ja miellyttävyyteen. Nämä osa-alueet on suunniteltu erityisesti nettisivujen käytettävyyttä varten, joten pelien erikoispiirteiden vuoksi ne eivät niiden käytettävyyteen sovellu täysin sellaisenaan. Eitan Glinert on sen sijaan jakanut pelien käytettävyyden neljään osa-alueeseen (Glinert 2008): opittavuuteen, tehokkuuteen, yksinkertaisuuteen ja estetiikkaan.

5.3.1 Opittavuus

Nielsen määrittelee opittavuuden sen perusteella, miten helppoa käyttäjän on tehdä käyttöliittymän avulla perusasiat ensimmäisellä käyttökerralla. Peleissä mekaniikat ovat kuitenkin nettisivuja monimutkaisempia ja pelin oppiminen vaatii näin enemmän aikaa. Pelaajalta ei tule kuitenkaan odottaa kaikkien näppäintoimintojen ulkoa muistamista, vaan pelissä tulee olla helposti saatavilla olevia apuja tai vinkkejä ja tarpeen tullen muistutuksia toiminnoista (Glinert 2008).

Opittavuutta auttavat pelien alussa tulevat tutoriaalit, joissa pelaajalle esitetään pelin lomassa tarvittavat näppäimet ja pelin tavoitteet. Alun opetusvaiheen jälkeen oppiminen jatkuu, mutta eri muodossa. Esimerkiksi tappelupeleissä perusnäppäimet, joilla saadaan aikaan tavallisia iskuja, ovat helposti opittavat. Mikäli pelaaja kuitenkin haluaa tulla taitavaksi tässä genressä, täytyy hänen opetella myös erikoisempia hyökkäyksiä, jotka vaativat monen näppäimen painamista tietyssä järjestyksessä. (Glinert 2009.)

Käyttöliittymän opittavuutta parantaa myös se, että pelissä käytetään kyseiselle genrelle ominaisia näppäimiä ja periaatteita (Glinert 2009). Ensimmäisen persoonan peleissä liikkuminen tapahtuu enimmäkseen WASD-näppäimillä, joten olisi pelaajaa sekoittavaa vaihtaa ne joihinkin muihin kohtiin. Totuttuja näppäimiä käyttämällä pelaajan ei tarvitse siis aloittaa uuden pelin opettelua aivan alusta asti, vaan hänellä on näin jo pohja, jonka päälle on helpompi rakentaa uudelle pelille ominaisia erikoispiirteitä.

5.3.2 Tehokkuus

Tehokkuus on sitä, kuinka nopeasti käyttäjät pystyvät tekemään jo oppimiaan toimenpiteitä (Nielsen 2012). Pelissä tehokkuus näkyy siten, että pelaajan ei tarvitse erikseen miettiä jokaista toimintoaan, vaan pelin ja sen käyttöliittymän käyttö onnistuu vaivattomasti eikä sitä pidä erikseen miettiä (Glinert 2009). Tehokkuutta on lisätty Ice Lakes -pelissä erilaisilla pikanäppäimillä, jotka pelaaja voi itse asettaa haluamikseen pelin asetusten kautta (Kuva 22). Esimerkiksi kairaaminen onnistuu pelissä painamalla käyttöliittymässä näkyvää nappulaa tai sitten pelaaja voi asettaa saman toiminnon johonkin näppäimeen tai hiiren painikkeeseen.



Kuva 22. Kuvakaappaus Ice Lakes -pelin asetuskäytöstä, jonka avulla pelaaja pystyy määrittämään näppäinten pikakomennot haluamikseen

5.3.3 Yksinkertaisuus

Käytettävyyden kannalta on hyvä tehdä toiminnoista ja näppäinkomennoista mahdollisimman yksinkertaiset. Yksinkertaisuuden tavoittelu voi toki välillä karsia tehokkuutta. Hyvän käyttöliittymän tuleekin saada pidettyä tasapaino yksinkertaisuuden ja tehokkuuden välillä. (Glinert 2008.) Ice Lakes -pelissä pelaaja voi kallistaa tätä tasapainoa haluamaansa suuntaan erilaisin asetuksin. Mikäli pelaaja on vasta aloittelija, voi hän pelata käyttämällä vain hiirtä jokaiseen toimintoon, kuten liikkumiseen ja asioiden valitsemiseen. Mikäli pelaaja on kuitenkin jo tutustunut aiemmin peliin, voi tehokkuus nousta hänelle yksinkertaisuutta tärkeämpään rooliin. Tällöin hän voi vähentää hiiren käyttämistä ja suosia pikanäppäimiä ja WASD-näppäimillä liikkumista tehden pelistä nopeatempoisempaa.

5.3.4 Estetiikka

Estetiikka on pelien käyttöliittymissä tärkeässä roolissa, sillä se tekee pelistä miellyttävän käyttää. Pelin toimintojen tulee olla selkeitä ja helposti valittavissa. Sekä visuaalisen- että äänimaailman tulee tukea toinen toistaan ja sopia pelin muuhun tyyliin. (Glinert 2008.) Ice Lakes -pelissä tämä on otettu huomioon käyttämällä samantyyllisiä nappuloita niin valikoissa kuin pelin aikanakin. Tämä sitoo peliä hyvin yhteen ja luo pelistä ja sen käyttöliittymästä loogisen kokonaisuuden.

6 POHDINTA

Opinnäytetyöprosessin aikana sain luotua toimivan ja toimeksiantajani toiveita vastaavan käyttöliittymän Ice Lakes -peliin. Käyttöliittymägrafiikan suunnittelussa ja tekemisessä käytin hyväkseni teoriasta oppimiani asioita sekä aiempaa tietopohjaani. Suuren osan asioista, kuten suunnittelun ja testauksen tärkeyden, opin kuitenkin enemmänkin tekemisen kuin kirjallisuuden kautta. Paljon apua sain myös toimeksiantajani neuvoista ja palautteesta.

Ice Lakes -pelin tekeminen on kuitenkin vielä kesken, joten aivan viimeisteltä tekemäni käyttöliittymägrafiikka ei ole, sillä muutoksia tulee aina tapahtumaan pelikehityksen edetessä. Näiden muutosten ja parannusten vuoksi käyttöliittymän tekeminen ei yleensä etene niin suoraviivaisesti kuin opinnäytetyössäni esittelen. Mikäli testauksessa huomataan ongelmakohtia, palataan takaisin suunnitelmien pariin ja ratkaistaan ongelma. Seuraava käyttöliittymäversio tehdään näiden suunnitelmien mukaan ja testataan taas uudestaan. Ketterät menetelmät toimivat siis erittäin hyvin myös pelialalla.

Opinnäytetyöni teoriaan löysin yllättävän paljon aineistoa niin fyysisistä kirjoista kuin internet-artikkeleista. Ongelmaksi nousi enemmänkin kokonaisuuden pitäminen tiiviinä ja yhtenäisenä kuin aineiston ja aihealueiden vähäisyys. Opinnäytetyötä voisi laajentaa muun muassa kertomalla syvällisemmin eri aihepiireistä, kuten väriopin teoriasta tai Unity-pelimooottorista. Mielenkiintoista olisi myös jatkaa työtä tutustumalla paremmin eri alustoille tehtävien käyttöliittymien eroihin ja erityisvaatimuksiin, sillä nyt keskityin vain pc-pelien käyttöliittymiin.

LÄHTEET

Cannon T. 2014. An Introduction to Color Theory for Web Designers. Luettu 3.6.2015. <http://webdesign.tutsplus.com/articles/an-introduction-to-color-theory-for-web-designers--webdesign-1437>

Christensson, P. 2005 (Uusimmat päivitykset 2015). Luettu 11.10.2015. <http://techterms.com/>

Code And Web. 2015. Texture Packer Features. Luettu 1.9.2015. <https://www.codeandweb.com/texturepacker>

Creative Bloq. 2014. The best free graphics design software. Luettu 3.9.2015. <http://www.creativebloq.com/graphic-design/free-graphic-design-software-8134039>

Digital-Tutors. 2014. Design: What's the Difference Between Photoshop and Illustrator? Luettu 1.6.2015. <http://blog.digitaltutors.com/whats-difference-photoshop-illustrator/>

Fox, B. 2005. Game Interface Desing. Boston, MA: Thomson/Course Technology, cop.

Glinert, E. 2008. The Human Controller: Usability and Accessibility in Video Game Interfaces. Luettu 8.9.2015. http://www.firehosegames.com/backend/wp-content/uploads/2009/02/the_human_controller.pdf

Glinert, E. 2009. Upping Your Game's Usability. Luettu 8.9.2015. http://www.gamasutra.com/view/feature/4110/upping_your_games_usability.php?print=1

Helppi, V. 2015. Optimizing Graphics Performance with Help of Real Mobile Devices. Luettu 1.9.2015. <http://testdroid.com/tech/optimizing-graphics-performance-with-help-of-real-mobile-devices>

Includification. 2015. Color-Blind Options. Luettu 3.9.2015. <http://www.includifi-cation.com/vision/item/color-blind-options>

Isbister, K & Schaffer, N. 2008. Game Usability. Morgan Kaufmann Publishers.

Jethva, K. 2015. Game Assets (Graphics) Optimization. Luettu 5.9.2015. <http://www.theappguruz.com/blog/game-assets-graphics-optimization>

Laitinen, S. 2005. Better Games Through Usability Evaluation and Testing. Luettu 4.5.2015. http://www.gamasutra.com/view/feature/130745/better_games_through_usability.php?print=1

Mertz, C. 2015. Down to the Letter: The Importance of Typography in Video Games. Luettu 13.05.2015. http://www.gamasutra.com/blogs/Carol-Mertz/20150513/243306/Down_to_the_Letter_The_Importance_of_Typography_in_Video_Games.php

Nielsen, J. 1995. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Luettu 4.5.2015. <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

- Nielsen, J. 2012. Usability 101: Introduction to Usability. Luettu 4.5.2015. <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Noobtuts. 2015. Unity Textures. Luettu 1.9.2015. <http://noobtuts.com/unity/textures>
- Poh, M. 2015. Evolution of Video Games User Interface (UI). Luettu 1.5.2015. <http://www.hongkiat.com/blog/video-games-ui-evolution/>
- Quintans, D. 2013. Game UI By Example: A Crash Course in the Good and the Bad. Luettu 4.5.2015. <http://gamedevelopment.tutsplus.com/tutorials/game-ui-by-example-a-crash-course-in-the-good-and-the-bad--gamedev-3943>
- Russell, D. 2011. Video game user interface design: Diegesis theory. Luettu 30.3.2015. <http://devmag.org.za/2011/02/02/video-game-user-interface-design-diegesis-theory/>
- Ruuska, E. 2015. Quality Assurance Testing in Video Games. Luettu 8.9.2015. https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/94503/Ruuska_Essi.pdf?sequence=1
- Saunders, K. & Novak, J. 2013. Game Development Essentials: Game Interface Design. Clifton Park, NY: Thomson Delmar Learning.
- Schreiber, I. 2009. Game Design Concepts: An experiment in game design and teaching. Luettu 1.5.2015. <https://gamedesignconcepts.wordpress.com/2009/08/24/>
- St. John, V. 2013. Best Practices: Five Tips for Better Playtesting. Luettu 4.5.2015. http://www.gamasutra.com/view/feature/185258/best_practices_five_tips_for_.php?print=19
- Stonehouse, A. 2014. User interface design in video games. Luettu 30.3.2015. http://gamasutra.com/blogs/AnthonyStonehouse/20140227/211823/User_interface_design_in_video_games.php
- Unity Documentation. 2015. Visual Components. Luettu 1.9.2015. <http://docs.unity3d.com/Manual/>
- Wepopedia. 2015. Pop-up Window. Luettu 11.10.2015. http://www.webope-dia.com/TERM/P/pop_up_window.html
- Wepopedia. 2015. HUD. Luettu 11.10.2015. <http://www.webope-dia.com/TERM/H/HUD.html>